

Lietuvos žinios

Grįžo į Lietuvą ne tuščiomis



Milda KNIEŽAITĖ

2016-03-16 06:00



Fizikas teoretikas dr. Jogundas Armaitis grįžo į Lietuvą iš Nyderlandų laimėjęs prestižinį Marie Curie programos finansavimą. *Alinos Ožič (LŽ) nuotrauka*

Jei ne laimingas atsitiktinumas, nežinia, kur dabar dirbtų 29 metų fizikas dr. Jogundas Armaitis, magistro ir doktorantūros studijas baigęs Utrechto universitete Nyderlanduose. Tačiau per vieną konferenciją JAV susitiko Vilniaus universiteto (VU) mokslininką prof. Gediminą Juzeliūną ir sulaukė pasiūlymo pagalvoti apie grįžimą į Lietuvą.

„Man pasisekė: nors dirbau egzotiškoje šaltųjų atomų srityje, pasirodė, kad panašius dalykus tyrinėja ir labai stipri fizikų grupė Lietuvoje“, – sakė dabar jau VU Teorinės fizikos ir astronomijos instituto tyrėjas, po šešerių metų Nyderlanduose grįžęs į Lietuvą.



Po daktaro disertacijos gynimo Utrechto universitete su tėvais, drauge ir kolegomis, asistavusiais per gynimą./Asmeninio archyvo nuotrauka

Šaltųjų atomų sritis dabar laikoma labai perspektyvia, sulaukusia tikro proveržio. Pirmas didelis žingsnis žengtas, kaip pasakojo dr. J. Armitis, dar 1995 metais, kai buvo pagaminta nauja medžiagos fazė vadinamasis Bozės ir Einšteino kondensatas. Nuo to laiko pasipylė ir teorinių, ir eksperimentinių darbų. Arti poros šimtų laboratorijų visame pasaulyje atlieka tyrimus šioje srityje, dirba ir daugybė teoretikų. Už padarytus atradimus jau paskirtos kelios Nobelio premijos 1997 ir 2001 metais.

„Ir vis dar yra ką nuveikti. Ypač jei pavyks susieti šaltuosius atomus su koku nors praktiniu taikymu, leidžiančiu, pavyzdžiui, ateityje sukurti kur kas pažangesnius kompiuterius. Dėl to ir kyla toks entuziazmas“, – kalbėjo mokslininkas.

Laimėtas prestižinis finansavimas iš Europos Sąjungos (ES) Marie Curie programos – 130 tūkst. eurų – leido dr. J. Armaičiui grįžti į Lietuvą ne tuščiomis ir įgyvendinti savo projektą šaltųjų atomų srityje per podaktarinę stažuotę VU Teorinės fizikos ir astronomijos institute.

Kai fizika – jėga

Jaunasis mokslininkas kilęs iš Klaipėdos ir jo vardas tėvų parinktas senovės prūsų. Jogundas baigė uostamiesčio Vytauto Didžiojo gimnaziją ir studijoms rinkosi tarp politikos mokslų ir fizikos. Nors dalyvaudavo fizikos olimpiadose tik fizikos mokytojų Vilijos Pučinskienės ir Romos Stonkuvienės paragintas ir nieko nelaimėdavo, pasirinko studijuoti fiziką.

„Ji atrodė daug sudėtingesnis dalykas, – prisiminė Jogundas. – Ir studijuoti buvo jėga. VU fizikos studijos tikrai aukšto lygio, net palyginti, tarkim, su 50 geriausių pasaulio universitetų. Ypač džiaugiuosi studijų metais sudaryta galimybe nemažai laiko praleisti mokomosiose laboratorijose. Vakarų universitetuose dažniausiai tokios galimybės nėra, nes tai brangiai kainuoja. Lietuvoje dėstytojo darbo valanda daug pigesnė nei Vakaruose.“



Po daktaro disertacijos gynimo su savo studentu Jiansenu Zhengu.

Jau pirmame taikomosios fizikos bakalauro kurse J. Armaitis nuėjo į VU Triukšmų tyrimų laboratoriją pas prof. Joną Matuką. Tačiau atlikdamas eksperimentus suprato, kad jam kur kas įdomesnė teorinė fizika. Trečiame kurse susidomėjo kvantinių laukų teorija. Ją magistrantams dėstė doc. Thomas Gajdosikas. J. Armaitis kartu su kurso draugu Vytautu Matulevičiumi nuėjo pasiklausyti, tačiau nieko nesuprato. Dėstytojas patarė, kad pirmiausia reikia dar kai ko pasimokyti. Kai pasimokę grįžo, doc. Th. Gajdosikas, pamatęs jų entuziazmą, pusę metų atskirai dviem studentams skaitė tą kursą. Doc. Th. Gajdosikas vadovavo ir J. Armaičio bakalauro darbui. Jo tema buvo susijusi su didelių energijų fizika. Toje srityje Lietuvoje dirbo nedaug teoretikų, todėl magistro studijas VU absolventas nusprendė tęsti užsienyje.

„Dabar daug kalbama apie Europos branduolinių tyrimų centrą CERN. Ten viskas sukasi apie daleles. Kad suprastum, ką tos dalelės daro, reikia išmanyti kvantinių laukų teoriją. Tai – didelė, sudėtinga ir egzotiška fizikos sritis, todėl tikriausiai ji mane taip ir traukė“, – savo pasirinkimą aiškino fizikas.

Lietuviška pavarde

Stipriausi didelių energijų fizikos srityje buvo trys – Kembridžo, Utrechto ir Ciuricho – universitetai Europoje. Tačiau Utrechto universitete – dar ir garantuota stipendija. Todėl J. Armaitis išvyko į Nyderlandus. Utrechto universitete magistro studijoms pasirinko ne tik dalelių fizikos, tada itin populiarios stygų teorijos, bet ir kitokių fizikos kursų, nes norėjo praplėsti akiratį, sužinoti, kas daroma kitose srityse, kas įdomu pasaulyje pirmaujantiems universitetams. Galiausiai pats pakeitė šiek tiek savo sritį. Susidomėjo mažų energijų kvantine fizika ir ėmė tyrinėti šaltuosius atomus.

Baigęs magistrantūrą su pagyrimu, J. Armaitis turėjo du pasiūlymus tęsti doktorantūrą – Amsterdamo ir Utrechto universitetuose. Nusprendė likti Utrechte, nes ten atliekami moksliniai tyrimai atrodė įdomesni. Per doktorantūrą parašė tris mokslinius straipsnius. Vienas jų publikuotas žurnale „Physical Review A“ ir du – itin prestižiniame fizikos žurnale „Physical Review Letters“. Būtent šiame leidinyje neseniai buvo paskelbta apie gravitacinių bangų atradimą, vadinamą šimtmečio atradimu.

Podaktarinei stažuotei mokslininkas taip pat sulaukė poros pasiūlymų, tačiau jie nebebuvo aktualūs.

Dar doktorantas vienoje konferencijoje Teksase (JAV) pastebėjo, kad dalyvauja ir kitas mokslininkas lietuviška pavarde, priėjo pasisveikinti ir taip susipažino su prof. G. Juzeliūnu. Jis pasiūlė pagalvoti apie grįžimą į Lietuvą.

Vienas iš septynių

„Man ši mintis patiko, nes ir mano draugė dirba Vilniuje, – sakė dr. J. Armaitis. – Kita vertus, buvau skeptiškai nusiteikęs dėl grįžimo finansavimo atžvilgiu. Kas nors duos pinigų ir turėsiu daryti grynai tai, ką man liepia. Nenorėčiau tokių santykių. Vienintelė išeitis – mėginti pačiam gauti savo pinigų.“

Laimėti ES finansavimą, kai konkuruoja dešimt tūkstančių mokslininkų iš viso pasaulio, buvo maža tikimybė – vos 15 procentų. Maždaug vienas iš septynių pretendentų jį gauna. Tačiau lietuviui pasisekė.

„Paraiškoje parašiau, ką toliau darysiu ir kodėl VU yra geriausia vieta atlikti tokiems tyrimams. Prof. G. Juzeliūnas tyrinėja sukinio ir orbitos sąveiką šaltųjų atomų sistemose, jo grupė pirmąją šioje specifinėje srityje pasaulyje. O mano magistrantūra ir doktorantūra buvo susijusi su daugelio dalelių sąveikaujančiomis sistemomis. Kartu dirbant galima tikėtis labai gerų rezultatų. Džiaugiuosi, kad paraišką vertinę ekspertai pastebėjo projekto mokslinį naujumą ir unikalų kompetencijų derinį“, – pasakojo mokslininkas.



Su vieno iš darbo vadovų prof. Henko Stofo grupe Utrechto universitete.

Tikintis atradimų

VU Teorinės fizikos ir astronomijos institute dr. J. Armaitis dirba nuo pernai spalio. Šių metų kovą pradėtas įgyvendinti projektas „Sukinių pernaša sistemose su sukinio orbitos sąveika“ truks dvejus metus. Atliekami tyrimai, kaip patikslino fizikas, yra fundamentiniai – ne taikomieji. Tačiau ateityje įmanomi ir taikymai.

„Informacija dabartiniuose kompiuteriuose aprodinama ir perduodama stumdant krūvio daleles – elektronus. Deja, tuos elektronus priverstinai judinant išsiskiria šiluma. Dėl to ne tik švaistoma energija (kompiuterius reikia aušinti), bet ir apribojamas informacijos apdorojimo greitis. Tačiau galima svajoti apie kompiuterius, kurie pačių elektronų nejudina, – aiškino tyrėjas, – nes be krūvio, elektronas turi ir kitą savybę – sukinį. Jei išmoktume geriau manipuluoti sukiniais, galėtume priversti dirbti vietoje

stovinčius elektronus ir ateityje būtų galima sukurti kur kas geresnius, greitesnius, taupesnius kompiuterius.“

Bet kol tokie taikymai bus įmanomi, reikia atlikti dar daug fundamentinių tyrimų. Kartu dirbant VU Teorinės fizikos ir astronomijos institute bus galima, pasak dr. J. Armaičio, išsiaiškinti nemažai dalykų apie daugelio sukinių sistemas, kaip sukinių sujungti su orbitiniu judėjimu, kaip perduoti, manipuluoti jais.

Projekte taip pat numatyta šešis mėnesius padirbėti Trento universiteto tyrimų centre šiaurės Italijoje. Ten tyrėjai gerai išmano apskritai šaltųjų atomų sistemas. Jei vilniečiams pavyktų padaryti kokį nors fundamentalų atradimą, jį būtų galima iš karto pasiūlyti Trento eksperimentuotojams patikrinti šaltųjų atomų laboratorijoje.

Olandiškos pamokos

„Mokslo finansavimo schema yra tokia, kad turi nuolat kovoti dėl konkursinių lėšų. Gavęs finansavimą, turi sunkiai dirbti ir parodyti pasiektus rezultatus. Jie turi būti įdomūs ir svarūs, kad galėtum prašyti finansavimo kitam etapui, – kalbėjo dr. J. Armaitis. – Lietuvoje, manau, daug mokslininkų dirba iš idealizmo ir pasiekia pasauliniu mastu gerai žinomų rezultatų. Aišku, norėtusi, kad mokslo finansavimas būtų kuo didesnis, kad kuo daugiau žmonių ateitų į mokslą.“

Sugrįžėlis lygino mokslininkų padėtį Lietuvoje ir Olandijoje. Mūsų šalyje mokslininkai siekia gauti projektinį finansavimą, kad turėtų normalią algą. Olandijoje mokslininkai taip pat turi didelių paskatų varžytis dėl konkursinio finansavimo, nes jis suteikia galimybę samdyti doktorantų, podaktarinių studijų stažuotojų, padengti eksperimentų išlaidas.

Kitas geras dalykas Olandijoje – daug paprastesnė projektinio finansavimo pinigų naudojimo tvarka, pagrįsta pasitikėjimu ir asmenine atsakomybe, o ne sudėtingais formaliais reikalavimais.

„Liaudiškai sakant, galima vogti, bet niekas nevagia, – juokėsi mokslininkas. – Manau, būtų geriau, jei projektinius pinigus mokslininkas galėtų leisti kuo laisviau. Jei sistema būtų skaidri, jei kiekvienas pilietis galėtų patikrinti, kad, pavyzdžiui, mokslininkas J. Armaitis nusipirko geriausią įmanomą kompiuterį už 1 tūkst. eurų, tai gal nereikėtų ir viešųjų pirkimų procedūrų?“

Dr. J. Armaitis neabejoja, kad jau dabar mokslininkai Lietuvoje turi paskatą efektyviai leisti pinigus, todėl kontroliavimas yra visiškai perteklinis. Reikia mažinti kontroliavimą ir leisti patiems žmonėms spręsti. Blogiausiu atveju jie patys save nuskriaus. Jei išleis pinigus ir nepadarys to mokslinio darbo, kurį padaryti žadėjo, kitam etapui negaus finansavimo.

„Manau, kad sudarę kiek įmanoma geresnes sąlygas atviram ir aukštos kokybės mokslui Lietuvoje, galime tikėtis ir malonaus pašalinio poveikio. Pavyzdžiui, stiprės paskatos čia kurti naujausius mokslo laimėjimus produktais paverčiančias įmones, jei bus žinoma, kad verslo kelyje iškilusius barjerus padės įveikti vietos akademinė bendruomenė“, – sakė sugrįžėlis.